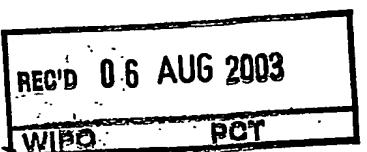


Rec'd PCT/PTO 06 DEC 2004

CT/KR 03/01167

RO/KR 24.07.2003



대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0033520

Application Number

출원년월일 : 2002년 06월 15일  
Date of Application JUN 15, 2002

출원인 : 박상규  
Applicant(s) Sang-Kyu, PARK

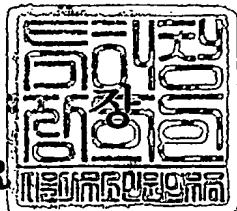
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003 년 07 월 18 일

특허청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2002.06.15		
【발명의 명칭】	피에이치 민감성 물질을 이용한 식품의 신선도 표시기		
【발명의 영문명칭】	A Freshness Indicator of Foodstuffs Using PH Sensibility Substance		
【출원인】			
【성명】	박상규		
【출원인코드】	4-2001-003915-1		
【대리인】			
【성명】	연길웅		
【대리인코드】	9-2001-000002-6		
【포괄위임등록번호】	2001-061647-1		
【발명자】			
【성명】	박상규		
【출원인코드】	4-2001-003915-1		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 연길웅 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	10	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	2	항	173,000 원
【합계】	202,000 원		
【감면사유】	개인 (70%감면)		
【감면후 수수료】	60,600 원		

### 【요약서】

#### 【요약】

본 발명은 식품의 신선도와 품질상태를 육안으로 확인할수 있는 표시기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 식품의 품질 및 보관상태에 따라 변화하는 식품의 PH에 민감하게 반응하는 PH-민감성 고분자 물질의 이온화 차이로 인한 상변화를 이용하여 식품의 품질상태(변질여부)를 표시하여 줌으로서 표기된 유통기간에 구애받지 않고 식품의 품질 및 사용여부를 판단할수 있는 신선도 표시기에 관한 것이다.

본 발명의 목적은 제품의 제조연월일과 유통보존기간과 관계없이 유통되거나 보관된 제품의 신선도를 즉시 표시기를 통해 육안으로 알수 있어 사용(음용)가능여부를 판단할수 있는 PH 민감성 물질을 이용한 식품의 신선도 표시기를 제공하는데 있다.

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 식품을 보관하도록 포장지가 형성된 제품에 있어서, 상기 포장지 내측면에 구비되어 제품의 보관상태에 따라 변화되는 PH가 전달될수 있도록 형성된 이온 및 용매 통과 홀(10)과, 상기 홀(10)을 통해 이온 및 용매만을 통과시키도록 형성된 반투과막부재(20)와, 상기 반투과막부재(20)를 통해 통과된 이온 및 용매의 PH에 따라 이온/탈이온화 하여 투명/불투명 상변환 작용을 하는 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)과, 상기 충진층(30)의 외측에 형성되어 충진층 형성토록 함과 아울러 충진층의 상변화를 육안으로 판단할수 있는 투명필름부재(40)로 이루어 지는 것을 특징하며, 상기 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)과 반투과막 부재(20)간에 문자나 도형이 형성된 신선도 표시지(50)가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

#### 【대표도】

도 1

1020020033520

출력 일자: 2003/7/18

【색인어】

식품보존상태표시기, PH 민감성 고분자물질

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

피에이치 민감성 물질을 이용한 식품의 신선도 표시기 {A Freshness Indicator of Foodstuffs Using PH Sensibility Substance}

## 【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 신선도 표시기를 나타내는 단면도

도2는 본 발명의 신선도 표시기의 원리를 설명하는 도면

도3는 본 발명의 신선도 표시기에 있어서 PH 민감성 물질의 PH변화에 따른 상변화를 나타내는 그래프도면.

도4는 본 발명의 신선도 표시기가 적용된 제품의 예시도

## \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

10: 이온 및 용매 통과 훌

20: 반투과막부재

30: PH 민감성 고분자물질 충진층

40: 투명필름부재

50: 신선도 표시지

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

☞ 본 발명은 식품의 신선도와 품질상태를 육안으로 확인할수 있는 표시기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 식품의 품질 및 보관상태에 따라 변화하는 식품의 PH에 민감하게 반응하는 PH-민감성 고분자 물질의 이온화 차이로 인한 상변화를 이용하여 식품의 품

질상태(변질여부)를 표시하여 줌으로서 표기된 유통기간에 구애받지 않고 식품의 품질 및 사용여부를 판단할수 있는 신선도 표시기에 관한 것이다.

- <10> 일반적으로, 식품(축산물이나 유제품등)은 유통이나 보관 과정에서 일정 기간이 경과하게 되면 식품의 변질이 일어나며 이로인해 유제품등에는 유통기간이나 보존기간을 명시하도록 되어 있다.
- <11> 따라서, 소비자는 식품의 신선도 여부를 제조년월일과 유통보존기간의 경과 여부만으로 신선도를 파악할수 밖에 없었다.
- <12> 이를 부연 설명하면, 식품의 보관상태나 기타 요인을 감안하지 않고 일률적으로 유통가능기간을 명시함으로서 보관상태가 양호하지 않는 제품은 유통기간내에도 식품의 변질이 발생하여 식용(음용)시 건강을 위협하게 되고, 역으로 식품의 보관상태가 좋은 제품은 유통기간이 경과하더라도 식용할수 있을 정도로 신선도가 유지된 제품을 폐기할수 밖에 없었다.
- <13> 즉, 소비자는 제품의 제조연월일과 유통보존기간 경과여부만으로 신선도를 파악할수밖에 없고 유통/보관과정에서 제품의 변질여부를 전혀 고려할수 없는 불편함을 감수할수 밖에 없었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <14> 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 본 발명의 목적은 제품의 제조연월일과 유통보존기간과 관계없이 유통되거나 보관된 제품의 신선도를 즉시 표시기를 통해 육안으로 알수 있어 사용(음용)가능여부를 판단할수 있는 PH 민감성 물질을 이용한 식품의 신선도 표시기를 제공하는데 있다.

<15> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 식품을 보관하도록 포장지가 형성된 제품에 있어서, 상기 포장지 내측면에 구비되어 제품의 보관상태에 따라 변화되는 PH가 전달될수 있도록 형성된 이온 및 용매 통과 홀(10)과, 상기 홀(10)을 통해 이온 및 용매만을 통과시키도록 형성된 반투과막부재(20)와, 상기 반투과막부재(20)를 통해 통과된 이온 및 용매의 PH에 따라 이온/탈이온화 하여 투명/불투명 상변환 작용을 하는 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)과, 상기 충진층(30)의 외측에 형성되어 충진층 형성도록 함과 아울러 충진층의 상변화를 육안으로 판단할수 있는 투명필름부재(40)로 이루어 지는 것을 특징하며, 상기 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)과 반투과막 부재(20)간에 문자나 도형이 형성된 신선도 표시지(50)가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<16> 이하, 본 발명의 바람직한 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<17> 도1은 본 발명의 신선도 표시기를 나타내는 단면도이고, 도2는 본 발명의 신선도 표시기의 원리를 설명하는 도면이며, 도3는 본 발명의 신선도 표시기에 있어서 PH 민감성 물질의 PH변화에 따른 상변화를 나타내는 그래프도면이고, 도4는 본 발명의 신선도 표시기가 적용된 제품의 예시도이다.

<18> 상기 도면에 도시된 바와같이, 본 발명의 신선도 표시기(F)는 제품의 포장지일측면에 형성되어 있으며, 상기 포장지 내측면에 구비되어 제품의 보관상태에 따라 변화되는 PH가 전달될수 있도록 이온 및 용매 통과 홀(10)이 구비되어 있다.

<19> 또한, 상기 홀(10)을 통해 이온 및 용매만을 통과시키도록 반투과막부재(20)가 형성되어 있으며, 상기 반투과막부재(20)를 통해 통과된 이온 및 용매의 PH 변화에 따라 특정 PH에 민감한 물질이 이온/탈이온화 하여 투명/불투명 상변환 작용을 하는 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)이 형성된다.

<20> 상기 충진층(30)의 외측에 형성되어 충진층 형성토록 함과 아울러 충진층의 상변화를 육안으로 판단할수 있는 투명필름부재(40)이 신선도 표시기 외측에 형성되어 있다.

<21> 한편, 상기 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)과 반투과막 부재(20)간에 문자나 도형등이 문양된 신선도 표시지(50)가 구성되어 있다.

<22> 상기와같이 구성된 본 발명의 PH 민감성 물질을 이용한 식품의 신선도 표시기의 작용을 설명하면, 제품(축산물이나 유제품등)의 보존기간이 경과하게 되면 그 내용물의 품질저하에 의한 PH(산도)가 변화하게 되어, 즉 PH가 감소하게 되면 신선도가 점점 떨어지게 되고 일정 PH, 예를들면 우유의 경우 PH5.8 이하로 되면 음용하기에 부적합한 상태로 되는데, 이를 도1를 중심으로 하여 설명하면 우유가 기간이 경과하게 되면 PH가 감소하게 되고, 이러한 PH변화는 반투과막부재(20)를 통해 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)으로 전달되어 진다.

<23> 즉, 우유가 변질되면 PH가 감소(대략 PH5.8 이하)하게 되고 이때 우유에 함유된 이온과 용매가 반투과막을 통해 충진층으로 유입되게 되면 도2 및 도3에 도시된 바와같이 PH 민감성 고분자물질은 탈이온화하여 불투명 상태로 변화되어 도4에 도시된 바와같이 육안으로 신선도 식별이 가능해 진다.

<24> 또한, 제품의 신선도를 용이하게 식별키 위해 상기 PH 민감성 고분자물질 충진층 (30)과 반투과막 부재(20)간에 문자나 도형이 형성된 신선도 표시지(50)를 형성시키게 되면 되는바, 즉 신선도가 유지되어 상기 PH 민감성 고분자 물질이 투명해지면 신선도 표시지(50)에 형성된 도형이나 문자가 보여지게 되고 이에 따라 소비자는 육안으로 제품의 신선도 여부를 확인하게 알수 있게 된다.

#### 【발명의 효과】

<25> 이상과 같이 본 발명에 따르면, 제품의 보존기간과 관계없이 유통되거나 보관된 제품의 신선도를 표시기를 통해 육안으로 알수 있어 사용(음용) 가능 여부를 판단할수 있으며, 이로인해 보존기간이 경과하지 않는 제품이라 하더라도 제품의 유통과정에서 변질된 것을 폐기할수 있으며, 보존기간이 경과된 제품도 보관상태가 양호하여 변질되지 않았다고 표시된 경우에는 음용할수 있는 효과를 지니고 있다

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

식품을 보관하도록 포장지가 형성된 제품에 있어서,

상기 포장지 내측면에 구비되어 제품의 보관상태에 따라 변화되는 PH 데이터가 전달될수 있도록 형성된 이온 및 용매 통과 홀(10)과, 상기 홀(10)을 통해 이온 및 용매만을 통과시키도록 형성된 반투과막부재(20)와, 상기 반투과막부재(20)를 통해 통과된 이온 및 용매의 PH데이터에 따라 이온/탈이온화 하여 투명/불투명 상변환 작용을 하는 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)과, 상기 충진층(30)의 외측에 형성되어 충진층 형성도록 함과 아울러 충진층의 상변화를 육안으로 판단할수 있는 투명필름부재(40)로 이루어 지는 것을 특징으로 하는 PH 민감성 물질을 이용한 식품의 신선도 표시기.

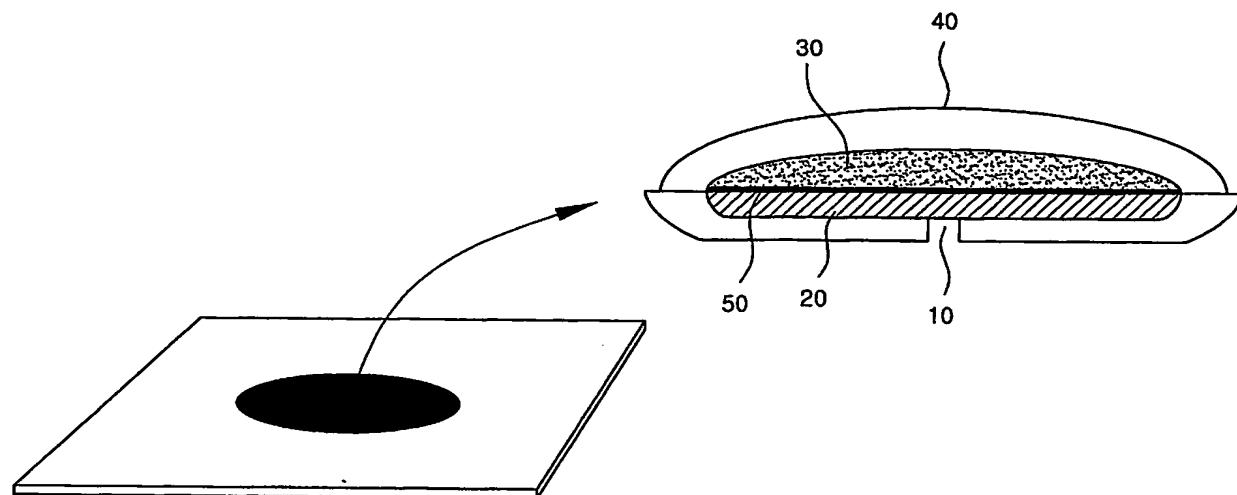
**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

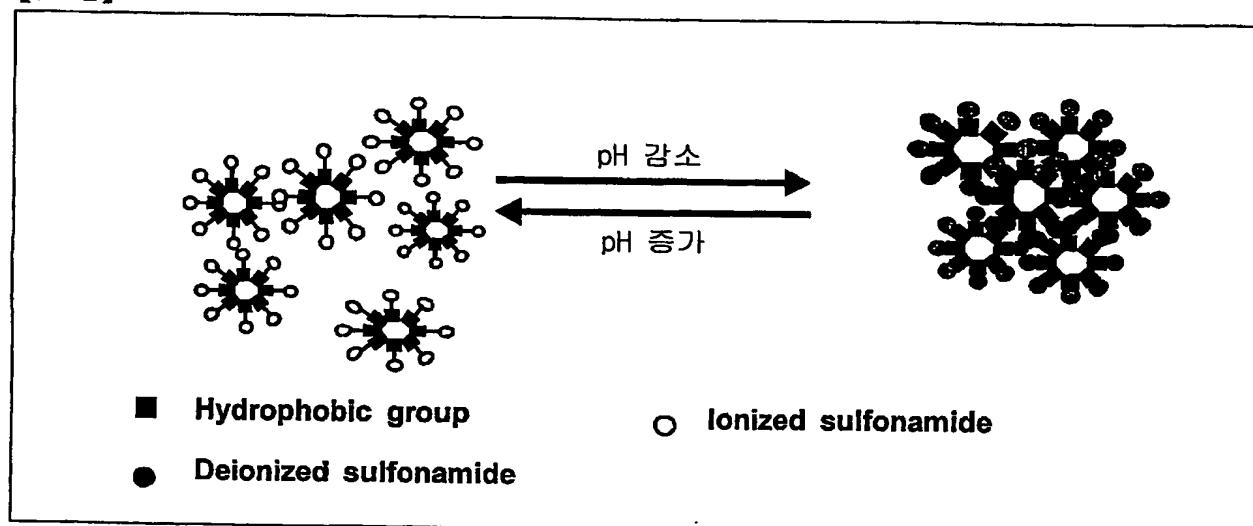
상기 PH 민감성 고분자물질 충진층(30)과 반투과막 부재(20)간에 문자나 도형이 형성된 신선도 표시지(50)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 PH 민감성 물질을 이용한 식품의 신선도 표시기.

## 【도면】

【도 1】



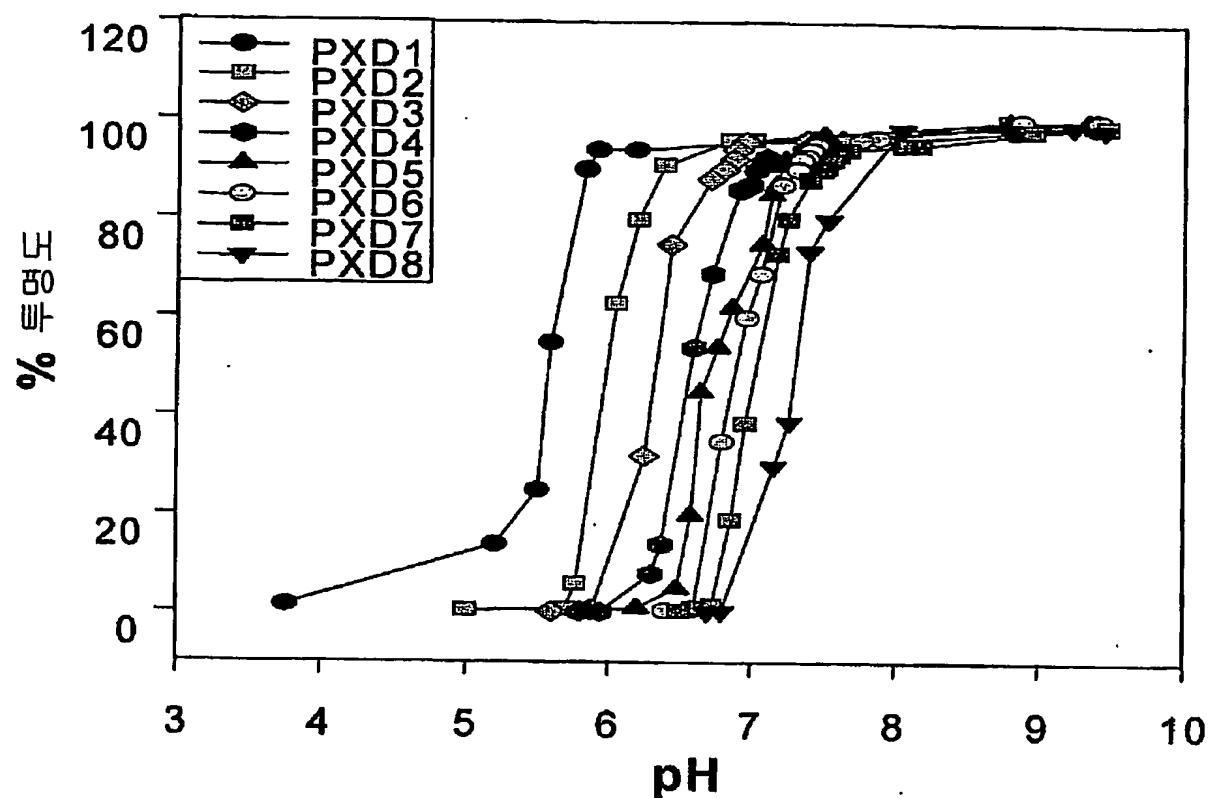
【도 2】



1020020033520

출력 일자: 2003/7/18

【도 3】



【도 4】

